Heaviness of Smoking Index (HSI)와 담배 관련 지식 간의 상관관계

최윤정¹ · 서홍관^{1,2,3*} · 김 열^{1,2,4}
 김은영³ · Geoffrey T Fong^{5,6,7}
 Mi Yan⁵ · Pete Driezen⁵

¹국립암센터 암예방검진센터,
²국립암센터 국제암대학원대학교,
³국립암센터 금연지원센터,
⁴국립암센터 암검진사업과,
⁵Department of Psychology,
 University of Waterloo, Waterloo,
 Ontario, Canada, ⁶Ontario Institute
 for Cancer Research, Toronto,
 Ontario, Canada, ⁷School of Public
 Health and Health Systems,
 University of Waterloo, Waterloo,
 Ontario, Canada

접수일 : 2017년 8월 14일
 수정일 : 2017년 12월 8일
 승인일 : 2018년 1월 29일

*교신저자 : 서홍관
 국립암센터 국제암대학원대학교
 경기도 고양시 일산동구 일산로 323
 ☎ 10408
 Tel: 031-920-200
 Fax: 031-920-1511
 E-mail: hongwan@ncc.re.kr

Tobacco Related Knowledge Is Associated with Heaviness of Smoking Index (HSI) and Intention to Quit among Korean Smokers: Findings from 2016 ITC Korea Survey

Yoon-Jung Choi¹, Hong Gwan Seo^{1,2,3*}, Yeol Kim^{1,2,4}, Eun young Kim³,
 Geoffrey T Fong^{5,6,7}, Mi Yan⁵, Pete Driezen⁵

¹Department of Cancer Prevention and Detection, National Cancer Center, ²Graduate School of Cancer Science and Policy, National Cancer Center, ³Tobacco Control Center, National Cancer Center, ⁴Cancer Early Detection Branch, National Cancer Control Institute, National Cancer Center, Goyang, Korea, ⁵Department of Psychology, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada, ⁶Ontario Institute for Cancer Research, Toronto, Ontario, Canada, ⁷School of Public Health and Health Systems, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada

Background: International Tobacco Control project (ITC) was performed in South Korea for evaluation of the effects of smoking control policies in compliance with FCTC. We tested the association between the level of knowledge and heaviness of smoking index (HSI), and intention to quit smoking.

Methods: The study followed the same methodology by ITC policy evaluation project. Trained call center staffs interviewed 2000 current smokers (1800 men and 200 women, aged 19-65) on the phone. Tobacco-related knowledge was evaluated by asking participants the diseases related with smoking such as stroke, impotence, visual loss, peripheral vascular disease, bladder cancer, and breast cancer. Multivariate logistic regression was used for statistical analysis, which was adjusted by age, sex, education level, annual household income, alcohol consumption frequency, and heaviness of smoking index.

Results: High HSI score (3-6) was associated with low knowledge score (Odds ratio (OR) 0.80, 95% confidence interval (CI) 0.65-0.99). Smokers who had intention to quit smoking in any future were also more likely to be in a high knowledge score group (10-14 vs. 0-9 out of 14) (OR 1.50, 95% CI 1.19-1.89).

Conclusion: Smokers who had higher HSI or had no intention to quit tended to have lower level of knowledge regarding health risk of smoking. This implies that education and public awareness on health risk of tobacco could be more effective when targeted to these smokers.

Key Words: Awareness; Knowledge; Tobacco; Heaviness; Smoking; Intention; Quit

Copyright © 2018 by Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco.
 This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

배 경

흡연의 건강 위험에 대한 지식은 흡연자의 니코틴 의존도나(Hwang and Park, 2014) 금연 의도와 상관관계가 있는 것으로 알려져 있다.(1-3) 흡연의 건강위험에 대한 교육은 흡연에 대한 태도 및 금연 의도에 영향을 미치기도 한다.(4) 황선영과 박경옥은 한국의 흡연 남자대학생의 심뇌혈관질환에 대한 예방지식의 정도가 니코틴 의존도를 예측하는 독립인자임을 보고한 바 있다.(5) 그러나 국내 연구는 주로 청소년이나 대학생들을 대상으로 한 연구가 많고, 황선영과 박경옥의 연구의 경우, 흡연과 심혈관질환의 관계에 대해서만 평가를 했기 때문에 흡연의 건강위험에 대한 보다 포괄적인 지식에 대해 알 수 없었다. 또 흡연의 건강위험에 대한 지식과 니코틴 의존도와 상관관계만 분석하여 금연 의도에 대해서는 알 수 없었다. Kim 등은 흡연지식이 금연의도와 유의한 상관관계가 있음을 밝힌 바 있지만 흡연지식을 측정하는 방법이 출판되지 않은 문헌을 근거로 하고 있고 그 내용도 명시되지 않아 흡연지식 측정 방법을 확인할 수 없었다.(1) 국내 연구 중에는 International Tobacco Control (ITC) 데이터를 바탕으로 흡연의 건강위험관련 지식을 평가한 연구가 없어, 외국과 비교에 어려움이 있다. 따라서 ITC 조사결과를 활용한 국내 연구가 필요한 실정이다.

Wave 1 (2006) 중국 ITC 연구에 따르면 비흡연자나 과거 흡연자는 현재 흡연자에 비해 흡연의 건강 위험에 대해 더 잘 알고 있고, 흡연의 건강 위험에 대한 지식이 더 많은 흡연자가 그렇지 않은 흡연자에 비해 금연할 의도가 있을 확률이 더 높았다.(2) Yang 등은 흡연의 건강위험에 대한 지식의 정도를 흡연이 심장병, 뇌졸중, 발기부전, 폐암, 폐기종, 치아 착색, 노화, 비흡연자에서 폐암과 관련이 있는지 등 총 8 문항에 대해 ‘관련 있다’고 대답한 문항 개수의 합(0-8점)으로 측정하였다. 점수가 1점 높을 때마다 금연할 의도는 1.27배(95% confidence interval (CI) 1.21-1.34) 높았다.

Yang의 연구는 2006 ITC 조사를 기반으로 했기 때문에 본 연구와 비교가 가능한데, 이 연구는 흡연의 건강 영향에 대한 지식을 관련 항목의 총합으로만 측정을 해 구체적으로 어떤 문항에 대해 사람들이 더 취약한지 알 수 없을 뿐 아니라 니코틴 의존도에 대해서는 분석을 하지 않아서 니코틴 의존도와 지식에 대한 관계를 알 수 없었다. Ip 등의 연구에 따르면 금연 효과를 평가하는 데는 Heaviness of Smoking

Index (HSI)가 가장 효과적이다.(6) HSI는 니코틴 의존도를 간단하게 평가하는 도구로 Fagerstrom 니코틴 의존도와 상관성이 높으며 5개 문항을 조사해야 하는 Fagerstrom과 달리 2개 문항으로 평가 가능하기 때문에 진료 환경에서는 니코틴 의존도를 신속하게 평가하는 데 도움을 준다.(7,8) 따라서 본 연구에서는 ITC 데이터를 바탕으로 흡연의 건강 영향에 대한 지식을 구체적으로 평가하여 HSI와의 상관관계를 밝히고자 하였다.

방 법

금연정책의 효과에 대한 국제적 비교를 위해 The International Tobacco Control (ITC) Policy Evaluation Project에 기반하여 흡연자 대표 패널을 구성하고 표준화된 조사도구를 만들었다. 2015년 6월 30일부터 2016년 6월 29일까지 전문 설문조사기관에 의뢰하여 흡연자 패널 2000명을 대상으로 금연정책 영향을 평가하는 전화설문 조사를 시행하였다. 조사 대상은 현재까지 총 100개피 이상 흡연하였으며(9) 한 달에 최소한 한번 이상 흡연하는 19세 이상 남녀 흡연자로, 전국 16개 광역시도 별로 지역을 층화하여 인구 비례에 따라 조사응답자를 무작위 추출하여 흡연자 패널을 구축하였다. 이 때 전국 전화번호부 데이터베이스, 휴대폰 번호 무작위 다이얼링 방식을 사용한 컴퓨터 샘플링 프로그램을 활용하였다. 지역 층화에 따른 할당표의 기준이 되는 흡연율은 2014년 지역사회건강조사, 2014년 국민건강영양조사 결과를 참고하였다. 전화 설문은 유선전화 50%, 무선전화 50%로 이루어졌으며 200여 개의 문항으로 이루어졌고 총 설문 시간은 한 명의 응답자 당 약 55분이 소요되었다. 설문을 완료한 피험자에게는 25,000원 상당의 상품권이 지급되었으며, 전화 설문이었기 때문에 서면동의서 대신 구두로 동의여부를 확인하였다. 본연구는 국립암센터 연구윤리심의위원회에서 검토 후 심의면제 받았다.

설문지는 국제 ITC 연구에서 개발한 200여개 공통 설문 문항에 우리나라 실정에 맞게 기존 문항을 수정하고 새로운 문항을 추가하였다. 한국 ITC 내부 연구진이 국내 담배규제 정책 변화에 따른 흡연자 영향 평가 설문항목을 개발하였고 금연전문가, 복지부 정책담당자의 자문을 구하였으며 캐나다 위털루 대학과 협력하여 설문항목을 확정하였다. 주요 설문 항목은 사회인구학적 특성, 흡연행동, 건강에 대한 영향,

담배성분에 대한 지식, 흡연경고문구, 담뱃값 인상, 흡연구역 확대 등 정책 변화에 대한 인식, 신종담배에 대한 인식 등으로 이루어졌다.

담배 관련 지식을 종합적으로 평가하기 위해 담배 관련 지식에 대한 문항 14개에 대해 정답은 1점, 오답은 0점으로 하여 점수를 합산하여(14점 만점) 지식 정도를 평가하였다. 담배의 건강영향에 대한 질문은 흡연이 뇌졸중, 발기부전, 시력상실, 말초혈관질환, 방광암, 유방암과 관련이 있는지, 비흡연자에서 간접흡연이 심장마비의 원인이 될 수 있는지 여부를 포함하였고(7문항) ‘네’라고 응답한 경우 정답, ‘아니오’ 또는 ‘모름’으로 응답한 경우 오답으로 간주하였다. 담배에 일산화탄소, 납, 카드뮴, 벤젠이 들어있는지 여부에 대해서(4문항) 마찬가지로 ‘네’라고 응답한 경우 정답, ‘아니오’ 또는 ‘모름’으로 응답한 경우 오답으로 간주하였다. ‘니코틴은 여러 가지 암을 일으킨다’에 대해서는 ‘아니오’를 정답, ‘네’ 또는 ‘모름’을 오답으로 처리하였다. ‘니코틴은 담배를 계속 피우게 만드는 중독 물질이다’에 대해서는 ‘네’를 정답, ‘아니오’ 또는 ‘모름’을 오답으로 처리하였다.

HSI는 하루 흡연량과 아침 첫 담배를 피우는 시간으로 평가하였다. 하루 피우는 담배 개비 수를 기준으로 10개 이하 일 경우 0점, 11-20개비일 경우 1점, 21-20개비일 경우 2점, 31개 이상은 3점을 준다. 아침에 일어나서 5분 안에 첫 담배를 피울 경우 3점, 5-30분 이내일 경우 2점, 31-60분 사이일 경우 1점, 60분 이상 후일 경우 0점을 부여한다. 두 가지 항목에 대한 점수를 합산해서 1-2점은 니코틴 의존도가 ‘매우 낮음’, 3점은 ‘낮음-보통’, 4점은 ‘보통’, 5점 이상은 ‘높음’으로 판정하였다.

자료 분석 시 우리나라 지역별 인구구조, 국민건강영양조사에서 발표되는 연령별, 성별 흡연율을 기준으로 가중치를 산출하였다. 또한 설문 응답자들이 장시간 전화설문에 응답할 수 있는 여건을 가진 흡연자라는 점을 감안하여 흡연자 대표성을 확보하기 위해 가중치를 산출하였다. 무응답이 있을 경우 무응답으로 인한 비뚤림을 최소화하기 위해 설문 디자인에 대한 가중치를 적용하여 각 문항에 대한 분율을 구하였다.

다중 로지스틱 회귀분석을 사용하여 HSI 및 금연 의도와 담배 관련 지식에 대한 문항에 대해 각각 오즈비(Odd's ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 구하였다. 이 때 성별, 연령에 대해 보정한 값을 먼저 구하였고, 다음으로 교육수준, 가계소득, 알코올섭취빈도에 대해 추가

적으로 보정한 값을 구하였다. 보정 변수를 선정하기 위해 단계별 투입방식에 의한 다중회귀분석을 사용하였다. 담배 관련 지식을 합산한 점수에 대해서도 위와 같이 분석하였다. 통계 분석 방법에 대해서는 캐나다 워털루 대학의 통계분석팀과 협의를 거쳤다. 통계 분석 소프트웨어는 STATA version 14.0 (StataCorp, Texas, USA)를 사용하였다.

결 과

조사응답자의 일반 특성은 표 1과 같았다. 남성은 연령 별 인구분포 중 31-40세가 가장 많았고 여성은 21-30세가 가장 많았다. 교육 수준은 저학력에서 여성이 더 많고 고학력에서는 남성이 더 많았다. 음주를 하지 않거나 월 1회 미만 음주를 하는 군에서는 여성이 더 많았고 주 1-2회 이상 음주 하는 군에서는 남성이 더 많았다. 가구 소득수준은 연 3000만원 미만에서는 여성이 더 많았고 연 3000만원 이상에서는 대체로 남성이 더 많았다. HIS는 0-2점에서는 여성이 더 많았고 3-6점에서는 여성이 더 많았다.

흡연과 관련 있는 질병에 대해 질문하였을 때 전체의 84.6%가 흡연이 뇌졸중과 관련이 있다고 응답하였다. 발기부전에 대해서는 75.3, 말초혈관질환은 82.3%가 흡연이 관련이 있다고 응답하였다. 반면 시력 상실에 대해서는 47.9% 방광암은 37.4%, 유방암은 37.0만이 흡연과 관련 있다고 응답하여 정답률이 비교적 낮았다. 전체의 63.3%가 간접흡연이 심장마비를 일으킬 수 있다고 응답하였다. 담배에 포함되어 있는 물질에 대해 질문하였을 때 일산화탄소는 전체의 92.5%가 맞게 응답하였고 납은 64.6%, 카드뮴 77.8%, 벤젠은 79.5%로 대체로 정답률이 높은 편이었다. 니코틴은 발암 물질이 아니라는 점에 대해 89.4%가 모르고 있어 대부분의 흡연자들이 니코틴이 발암물질이라는 오해를 하고 있음을 알 수 있었다. 니코틴이 중독을 일으키는 물질임을 아는 비율은 91.7%였다. 위의 모든 14개 항목을 점수화하였을 때 10-14점을 받은 사람은 51.2%, 0-9점은 48.8%였다(표 2). 0-5점을 받은 사람은 여성이 15.2%, 남성이 10%, 6-7점은 여성이 16.3%, 남성이 13.0%로 여성이 최하점에 더 많이 분포하였다.

HSI 점수와 담배 관련 지식의 관계는 표 3과 같았다. 나이, 성별, 교육수준, 가구소득, 알코올 섭취 빈도에 대해 보정하였을 때 HSI 점수가 1점 높을 때마다 흡연과 뇌졸중의 관계

Table 1. General characteristic of study participants.

		Female (N)	(%)	Male (N)	(%)	Total (N)	(%)
Age	19-20	8	3.43	56	3.20	64.6	3.23
	21-30	65	26.69	268	15.27	333.4	16.67
	31-40	57	23.43	464	26.46	521.8	26.09
	41-50	42	17.14	421	23.99	463	23.15
	51-60	36	14.53	338	19.27	373.8	18.69
	61-70	21	8.57	153	8.74	174.4	8.72
	71 and over	15	6.29	54	3.08	69.4	3.47
	Total	245	100.00	1,755	100.00	2,000	100.0
Education	Primary school or never attended school	29	11.8	49	2.8	78	3.9
	Middle school	6	2.5	82	4.6	88	4.4
	Completed high school	83	33.8	481	27.4	563	28.2
	Some university, no degree	21	8.7	167	9.5	188	9.4
	Completed university degree	99	40.4	862	49.1	961	48.0
	Post-graduate degree	7	2.7	115	6.6	122	6.1
	Total	245	100.0	1,755	100.0	2,000	100.0
Alcohol	did not drink any	64	26.1	277	15.8	341	17.0
	Less than once a month	63	25.6	203	11.6	266	13.3
	Less than once a week	25	10.0	194	11.1	219	10.9
	1-2 times a week	52	21.2	596	34.0	648	32.4
	3-4 times a week	22	8.8	299	17.0	321	16.0
	5-6 times a week	8	3.3	75	4.3	83	4.2
	Everyday	13	5.4	110	6.3	123	6.2
	Total	246	100.4	1,754	99.9	2,000	100.0
Household income (won/year)	under 10,000,000	37	16.0	162	9.8	199	10.5
	10,000,000 - <30,000,000	58	24.8	274	16.5	331	17.5
	30,000,000 - <45,000,000	38	16.5	358	21.6	396	21.0
	45,000,000 - <60,000,000	45	19.3	351	21.2	396	21.0
	60,000,000 - <75,000,000	21	9.0	203	12.2	224	11.8
	75,000,000 - <100,000,000	20	8.5	185	11.2	205	10.9
	100,000,000 - <150,000,000	8	3.4	93	5.6	101	5.4
	150,000,000 and over	6	2.5	30	1.8	36	1.9
	Total	232	100.1	1,656	100.0	1,888	100.0
Heaviness of Smoking Index	0	47	22.3	207	12.3	253	13.4
	1	32	15.4	253	15.1	285	15.1
	2	50	24.0	330	19.7	381	20.2
	3	37	17.8	425	25.3	462	24.5
	4	34	16.1	326	19.4	360	19.1
	5	4	2.1	78	4.6	82	4.4
	6	5	2.5	60	3.6	65	3.5
	0-2	129	61.6	790	47.1	919	48.7
	3-6	81	38.4	888	52.9	969	51.3
	Total	210	100.0	1,678	100.0	1,888	100.0

에 대해 알고 있을 확률이 10% 낮아졌다(Odds ratio (OR) 0.90, 95% confidence interval (CI) 0.82-0.99). HSI 점수가 1점 높을수록 말초혈관질환, 방광암에 대해 알고 있을 확률이 각각 13%, 11% 감소했다. 발기부전, 시력상실, 피부주

름과 노화에 대한 지식은 니코틴 의존도와 관련이 없었다. 니코틴 의존도가 높을수록 담배에 일산화탄소가 들어있다는 것을 알 확률도 15% 감소했다(OR 0.85, 95% CI 0.75-0.97). 담배에 납, 카드뮴, 벤젠이 들어있는지 여부에

Table 2. Participants' response to questions on tobacco related knowledge.

		Female (N)	(%)	Male (N)	(%)	Total (N)	(%)
The following disease is related to smoking							
Smoking causes stroke	Yes	196	80.2	1,496	85.3	1,693	84.64
	No	49	19.9	259	14.7	307	15.37
Impotence	Yes	159	65.0	1,348	76.8	1,507	75.34
	No	86	35.0	407	23.2	493	24.66
Visual loss	Yes	124	50.5	834	47.5	958	47.91
	No	121	49.5	920	52.4	1,042	52.08
Peripheral vascular disease	Yes	188	76.7	1,458	83.1	1,646	82.31
	No	57	23.3	297	16.9	354	17.69
Wrinkling and aging	Yes	210	85.7	1,439	82.0	1,649	82.43
	No	35	14.3	316	18.0	351	17.57
Bladder cancer	Yes	95	38.6	653	37.2	747	37.36
	No	150	61.4	1,102	62.8	1,253	62.63
Breast cancer	Yes	115	46.8	625	35.6	740	36.99
	No	130	53.2	1,130	64.4	1,260	63.01
Indirect smoking causes heart attacks	Yes	149	60.8	1,117	63.6	1,266	63.29
	No	96	39.2	638	36.4	734	36.71
The following chemicals are included in cigarette smoke							
Carbon monoxide	Yes	225	91.8	1,625	92.6	1,850	92.5
	No	20	8.2	130	7.4	150	7.5
Lead	Yes	153	62.3	1,139	64.9	1,292	64.6
	No	93	37.8	616	35.1	709	35.4
Cadmium	Yes	183	74.5	1,374	78.3	1,556	77.8
	No	62	25.5	381	21.7	444	22.2
Benzene	Yes	175	71.3	1,415	80.6	1,590	79.5
	No	70	28.7	340	19.4	410	20.5
Nicotine causes many kinds of cancer	Yes	232	94.7	1,557	88.7	1,789	89.4
	No	13	5.3	198	11.3	211	10.6
Nicotine makes people smoke	Yes	216	88.2	1,618	92.2	1,834	91.7
	No	29	11.8	137	7.8	166	8.3
Knowledge score (out of 14)	0-5	37	15.2	176	10.0	213	10.7
	6-7	40	16.3	228	13.0	268	13.4
	8-9	44	18.0	450	25.7	494	24.7
	10-11	68	27.8	490	27.9	558	27.9
	12-14	56	22.7	410	23.4	465	23.3
	0-9	121	49.6	855	48.7	976	48.8
	10-14	124	50.5	900	51.3	1,024	51.2

대한 지식은 니코틴 의존도와 관련이 없었다. 14개 문항을 총 14점으로 점수화하였을 경우 니코틴 의존도가 높을수록 10점 이상을 획득할 확률이 8% 줄어들었다. HSI 점수를 0-2점 vs. 3-6점인 군으로 나누었을 때 니코틴 의존도가 높은 군은 담배에 대한 지식 문항에 대해 10점 이상을 받을 확률이 20% 낮았다(표 3).

나이, 성별, 교육수준, 가구소득, 알코올 섭취 빈도에 대해 보정하였을 때, 향후 금연 계획이 있다고 응답한 흡연자

(1349명, 68.9%)는 금연계획이 없다고 응답한 흡연자(609명, 31.1%)에 비해 뇌졸중(OR 1.89, 95% CI 1.40-2.55), 발기부전(OR 1.77, 1.36-2.30), 시력상실(OR 1.38, 95% CI 1.09-1.74), 말초혈관질환(OR 1.64, 95% CI 1.24-2.19), 피부노화(OR 2.02, 95% CI 1.51-2.70), 방광암(OR 1.29, 95% CI 1.01-1.64)이 흡연과 관련이 있음을 알 확률이 1.29-2.02배 높았다(표 4). 간접흡연이 비흡연자에서 심장마비를 일으킬 수 있다고 응답한 경우도 금연 계획이 있는 흡연자가

Table 3. Association between Heaviness of Smoking Index (HSI) and tobacco related knowledge.

		Univariate		Multivariate	
		OR	95% CI	OR	95% CI
The following disease is related to smoking	Stroke	0.74	0.56-0.99	0.84	0.62-1.12
	Impotence	0.95	0.75-1.20	1.03	0.80-1.32
	Visual loss	1.06	0.87-1.30	1.05	0.85-1.29
	Peripheral vascular disease	0.59	0.45-0.77	0.63	0.48-0.84
	Wrinkling and aging	0.90	0.69-1.18	0.97	0.73-1.28
	Bladder cancer	0.79	0.64-0.97	0.76	0.61-0.94
	Breast cancer	0.86	0.70-1.06	0.83	0.66-1.03
	Indirect smoking causes heart attacks	0.83	0.68-1.03	0.84	0.68-1.05
The following chemicals are included in cigarette smoke	Carbon monoxide	0.51	0.34-0.76	0.53	0.35-0.80
	Lead	0.96	0.77-1.18	0.90	0.73-1.13
	Cadmium	0.88	0.68-1.12	0.89	0.69-1.15
	Benzene	0.95	0.74-1.23	1.06	0.81-1.38
Nicotine causes many kinds of cancer		1.10	0.81-1.50	1.11	0.81-1.53
Nicotine makes people smoke		1.09	0.77-1.55	1.15	0.81-1.64
Knowledge score (0-9 vs. 10-14 out of 14)		0.78	0.64-0.96	0.80	0.65-0.99

Univariate: adjusted for age and sex. Multivariate: additionally adjusted for education level, household income, alcohol consumption frequency.

Table 4. Association between intention to quit and tobacco related knowledge.

		Univariate		Multivariate	
		OR	95% CI	OR	95% CI
The following disease is related to smoking	Stroke	1.88	1.42-2.49	1.89	1.40-2.55
	Impotence	1.71	1.34-2.18	1.77	1.36-2.30
	Visual loss	1.36	1.09-1.69	1.38	1.09-1.74
	Peripheral vascular disease	1.62	1.24-2.12	1.64	1.24-2.19
	Wrinkling and aging	1.93	1.48-2.53	2.02	1.51-2.70
	Bladder cancer	1.35	1.08-1.70	1.29	1.01-1.64
	Breast cancer	1.1	0.88-1.37	1.05	0.82-1.33
	Indirect smoking causes heart attack in nonsmokers	1.93	1.55-2.41	1.97	1.56-2.48
The following chemicals are included in cigarette smoke	Carbon monoxide	1.63	1.11-2.40	1.38	0.91-2.09
	Lead	1.29	1.03-1.61	1.16	0.91-1.47
	Cadmium	1.24	0.95-1.60	1.09	0.82-1.44
	Benzene	1.36	1.04-1.78	1.26	0.94-1.68
Nicotine causes many kinds of cancer		0.54	0.39-0.74	0.57	0.41-0.80
Nicotine makes people smoke		1.27	0.89-1.82	1.35	0.94-1.95
Knowledge score (0-9 vs. 10-14 out of 14)		1.56	1.26-1.94	1.50	1.19-1.89

Univariate: adjusted for age and sex. Multivariable: additionally adjusted for education level, household income, alcohol consumption frequency, HSI score.

금연 계획이 없는 흡연자에 비해 1.97배(95% CI 1.56-2.48) 더 많았다. 그러나 담배에 들어있는 독성 물질(일산화탄소, 납, 카드뮴, 벤젠)에 대한 지식이나 니코틴의 특징에 대한 지식은 금연 계획 여부와 관련이 없었다. 담배 관련 지식 14개 문항에 대해 금연 계획이 있는 흡연자는 금연 계획이 없는

흡연자에 비해 10개 이상 알고 있는 경우가 1.5배 더 많았다.

고 찰

HSI로 나타낸 니코틴 의존도가 높을수록 담배에 대한 지

식의 정도가 낮았으며, 이는 주로 뇌졸중, 말초혈관질환, 방광암, 간접흡연으로 인한 비흡연자의 심장마비에 대한 지식 차이에 기인한다는 것을 알 수 있었다. 논리적으로 해석할 때, 이는 니코틴 의존도가 높기 때문에 담배와 질병의 관계에 대해 잘 모른다고 보다는 지식의 정도가 낮기 때문에 담배를 더 많이 피우게 될 것이라는 유추를 해볼 수 있다.

향후 금연할 계획이 있는 경우도 없는 경우에 비해 담배 관련 질병에 대해 더 많이 알고 있었다(뇌졸중, 발기부전, 시력상실, 말초혈관질환, 피부노화, 방광암). 반면 담배에 들어있는 독성물질이나 니코틴의 특징에 대한 지식은 금연 계획과 관련이 없었다.

한편, 중국의 ITC 연구와의 비교를 위해 담배에 대한 지식과 금연 의도의 상관관계에 대해서도 분석을 하였다. 중국 ITC 연구에서는 흡연의 건강위험에 대한 지식 정도를 심장병, 뇌졸중, 발기부전, 폐암, 폐기종, 노화, 비흡연자에서 폐암과 관련이 있는지 등 총 8개 문항을 가지고 평가하였다(총 점 0-8점). (2) 그 결과 점수가 1점 높을 때마다 금연할 의도는 1.27배(95% confidence interval (CI) 1.21-1.34) 증가했다. 본 연구에서도 담배 관련 지식 점수와 금연 의도와의 상관관계를 구해 보았다. 이번 2016 한국 ITC 조사에서는 폐암, 폐기종, 치아 착색, 비흡연자의 폐암 등에 대한 항목이 포함되지 않았기 때문에 직접적으로 비교는 어려웠다. 따라서 본 연구에서 사용한 0-14점 점수체계를 그대로 사용하여 금연 의도와의 상관관계를 살펴보았다. 그 결과 담배 관련 지식이 1점 높을 때마다 금연 의도는 1.10배(95% CI 1.06-1.16) 증가하여 중국 ITC 연구와 일관된 결과를 나타냈다.

흡연율이 낮아지면서 금연관련 정책가, 의료전문가들의 관심의 대상이 되는 것은 계속 흡연자로 남아있는 사람들의 특성이다. Ip 등은 시계열적 연구에서 하드코어 흡연자의 각 항목과 1) 1년 후에도 흡연자로 계속 남아있는지 여부, 2) 추적기간 동안 금연을 시도 여부, 3) 추적기간 동안 금연 실패 여부와의 상관관계를 분석하였다. (6) Ip 등의 연구자들은 금연 시도 여부나 금연 실패 여부보다 실제 흡연자로 계속 남아있는지 여부가 금연 정책의 효과를 평가하는데 가장 중요한 지표라고 보았다. 반면, 흡연 기간이나 금연 의도, 금연 경험 여부는 실제 흡연자로 남아있는 지 여부와 관련이 없었다. 하루 흡연량은 HSI 평가 항목에 포함되며, 담배를 매일 피우지 않을 경우 그만큼 하루 평균 흡연량이 줄어들기 때문에 이 역시 HSI 점수에 반영이 된다. 따라서 Ip의 연구를 참

고하면 금연 효과를 평가하는 데는 HSI가 가장 효과적이라고 보인다.

이 연구의 장점은 처음으로 담배 관련 지식에 대한 문항들을 포괄적으로 사용하여 HSI와의 상관성을 밝혔으며 특히 ITC 한국 자료를 바탕으로 했기 때문에 향후 국제 비교에도 용이하다는 데 있다. 또 담배 관련 지식 문항에 대한 점수를 모두 합산한 결과만 사용하지 않고 개별 문항에 대해 각각 HSI와의 상관관계에 대해 평가를 하여 어떤 문항이 흡연자들의 흡연행태와 더 관련이 있는지 알 수 있는 점도 장점이다.

흡연의 건강 영향에 대한 지식은 니코틴 의존도 및 금연 의도와 상관성이 있었지만 담배에 들어있는 유해 성분이나 니코틴 대한 지식은 니코틴 의존도 및 금연 의도와 상관성이 없었다. 이는 향후 금연 교육 시에 담배의 건강영향에 대한 교육에 더 집중하는 등 참고 자료로 쓰일 수 있을 것이다. 니코틴 의존도가 높은 흡연자, 금연의도가 없는 흡연자에서 담배의 건강영향에 대한 지식이 상대적으로 부족했으므로 이들 흡연자를 대상으로 교육을 강화한다면 금연 교육이 더 효과적일 것으로 추측해볼 수 있다.

최근에는 대학교 이상의 교육을 받은 흡연자들에서 흡연의 건강영향에 대한 지식과 금연 의도 및 금연 시도 여부 간에 상관관계가 나타나지 않았다는 보고도 있으나 초등교육 또는 중등교육을 받은 흡연자 군에서는 흡연의 건강영향에 대한 지식과 금연 의도 간에 명확한 상관관계가 있었고 금연 시도 여부와도 상관관계가 나타났다. (10) 우리나라 국민건강영양조사 결과 교육수준이 낮을수록 흡연율이 높다는 사실을 감안한다면 (11) 흡연의 건강영향에 대한 강조는 여전히 중요할 것이라고 보인다. 흡연의 건강영향에 대한 지식과는 직접 관련 없지만 “의료 용어에 대해 아는 정도(Health literacy)”는 금연 성공의 독립적인 예측인자였다는 연구 (12) 또한 지식, 교육과 금연과의 상관성에 근거를 더한다.

본 연구의 제한점은 단면 연구이기 때문에 담배 관련 질병에 대해 교육을 더 많이 할 경우 금연시도를 더 많이 하게 되거나, 금연할 의사가 생기게 된다는 인과관계에 대해서는 알 수 없다는 점이다. 따라서 향후 교육을 통한 금연 효과에 대해 시계열적 연구가 필요하다. 또, 흡연자만 대상으로 했기 때문에 담배에 대한 지식에 있어 흡연자와 비흡연자가 어떤 차이가 있는지 알 수 없다는 점은 ITC 연구 고유의 한계이기도 하다. 2016년 12월부터 국내 담뱃갑에 경고그림을 부착하도록 하고 있는데 현재 경고그림에 포함된 질병 중 폐암,

후두암, 구강암 등에 대해서는 본 ITC 연구에서 질문에 포함되지 않아 현재 담뱃갑 경고그림의 효과와 관련 지어 논의하기 어려운 점도 한계점이다.

요 약

연구배경: 담배규제기본협약(FTCT)의 일환으로 담배 규제 정책의 효과를 평가하기 위해 한국에서 국제담배규제 프로젝트(ITC)가 실시되었다. 이 프로젝트에서 우리는 흡연 관련 질병에 대한 지식과 흡연지표(heaviness of smoking index, HSI) 및 금연의도의 상관관계를 검정하였다.

방법: 본 연구는 ITC 정책 평가 프로젝트의 방법론을 따랐다. 훈련된 전화 상담자가 2000명의 흡연자(남성 1800명, 여성 200명, 나이 19-45세)를 대상으로 심층면접을 진행하였다. 흡연의 건강위험에 대한 지식의 정도는 흡연이 뇌졸중, 발기부전, 시력 상실, 말초혈관질환, 방광암, 유방암 등과 관련이 있는지 등 14개 문항에 대해 답을 맞춘 개수로 측정하였다. 통계방법으로는 다변량 로지스틱 회귀분석을 사용하였고 연령, 성별, 교육수준, 연간 가구소득, 음주 빈도, 흡연 지표에 대해 보정하였다.

결과: HSI 점수가 높은 경우 흡연관련 질병에 대한 지식의 정도는 낮았다(오즈비 0.80, 95% 신뢰구간 0.65-0.99). 금연의도가 있는 흡연자는 흡연관련 질병에 대한 지식 점수가 더 높았다(10-14점 vs. 0.9점, 14점 만점) (오즈비 1.50, 95% 신뢰구간 1.19-1.89).

결론: HSI 점수가 높거나, 금연의도가 없는 흡연자는 흡연 관련 질병에 대한 지식 정도가 낮은 경향이 있었다. 이는 담배의 건강 위해에 대한 대중 교육을 시행할 때 HSI 점수가 높거나 금연의도 없는 흡연자를 대상으로 교육을 하는 것이 더 효과적임을 시사한다.

중심단어: 인지도; 지식; 담배; 니코틴 의존도; 흡연; 의도; 계획

References

1. Kim MS. A study on health-related quality of life, smoking knowledge, smoking attitude, and smoking cessation intention in male smokers. *J Korean Acad Nurs* 2005 Apr; 35(2): 344-352.
2. Yang J, Hammond D, Driezen P, Fong GT, Jiang Y. Health knowledge and perception of risks among Chinese smokers and non-smokers: findings from the Wave 1 ITC China Survey. *Tobacco Control* 2010; 19: i18-23.
3. Savoy E, Reitzel LR, Scheuermann TS, Agarwal M, Mathur C, Choi WS, et al. Risk perception and intention to quit among a tri-ethnic sample of nondaily, light daily, and moderate/heavy daily smokers. *Addict Behav* 2014; 39: 1398-1403.
4. Tahlil T, Woodman RJ, Coneney J, Ward PR. Six months follow-up of a cluster randomized trial of school-based smoking prevention education programs in Aceh, Indonesia. *BMC Public Health* 2015 Oct; 15: 1088.
5. Hwang SY, Park K. Knowledge on Cardiovascular Prevention and Nicotine Dependency among Smoking Male College Students. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2014; 25(2): 75-84.
6. Ip DT, Cohen JE, Bondy SJ, Chaiton MO, Selby P, Schwartz R, et al. Do components of current 'hardcore smoker' definitions predict quitting behavior? *Addiction* 2012 Feb; 107(2): 434-440.
7. Chabrol H, Niezborala M, Chastan E, de Leon J. Comparison of the Heavy Smoking Index and of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence in a sample of 749 cigarette smokers. *Addict Behav* 2005 Aug; 30(7): 1474-1477.
8. Lee SK, Kweon HJ, Lim DJ, Kim KR, Mo HH, Do HJ, et al. The Usefulness of Heavy Smoking Index as a Test for Nicotine Dependence *Korean J Fam Med* 2008; 29(6): 405-411.
9. MMWR Morb Mortal Wkly, Cigarette smoking among adults—United States, 1992, and changes in the definition of current cigarette smoking, *Morb Mortal Wkly Rep* 1994; 43: 342-346.
10. Xu X, Liu L, Sharma M, Zhao Y. Smoking-related knowledge, attitudes, behaviors, smoking cessation idea and education level among young adult male smokers in Chongqing, China. *Int J Environ Res Public Health* 2015 Feb; 12(2): 2135-2149.
11. Choi S, Kim Y, Park S, Lee J, Oh K. Trends in cigarette smoking among adolescents and adults in South Korea. *Epidemiol Health* 2014; 36: e2014023.
12. Stewart DW, Adams CE, Cano MA, Correa-Fernandez V, Li Y, Waters AJ, et al. Associations between health literacy and established predictors of smoking cessation. *Am J Public Health* 2013; 103(7): e43-e49.